

Alcohol- en drugsgebruik onder patiënten op de spoedeisende hulp in Nederland

Salvatore Vitale · Dike van de Mheen · Henk Garretsen

Abstract De maatschappij wordt direct en indirect geconfronteerd met de acute gezondheidsschade van alcohol en drugsgebruik. Internationale onderzoeken op de spoedeisende hulp (SEH) laten een duidelijke relatie zien tussen alcohol- en drugsgebruik en ongevallen. Actuele en complete gegevens over alcohol- en drugsgebruik onder patiënten op de SEH in Nederland ontbreken echter. Dit artikel beschrijft de resultaten van een promotieonderzoek naar alcohol en drugsgebruik op een aantal SEH-afdelingen in Nederland. De resultaten laten zien dat alcohol door ongeveer 11-19% van de patiënten voorafgaande aan het SEH-bezoek is gebruikt en drugs door ongeveer 1-10% van de patiënten. Preventieactiviteiten zijn wenselijk. De noodzaak voor interventies lijkt wat betreft alcoholgebruik niet regiogebonden, in tegenstelling tot meer regiospecifieke interventies voor drugsgebruik.

Inleiding

Alcohol- en drugsgebruik kan negatieve gevolgen hebben voor de gezondheid. De samenleving wordt op verschillende manieren geconfronteerd met de gevolgen van alcohol- en drugsgebruik. Uit een recente studie blijkt dat 10,3% van de algemene bevolking in Nederland tussen 16 en 69 jaar als probleemdrinker kan worden gezien

(Van Dijck & Knibbe, 2005). In dit onderzoek wordt een probleemdrinker gedefinieerd als iemand die problemen ondervindt als gevolg van regelmatig (minstens 21 dagen per maand vier of meer glazen bier, wijn of sterke drank) of stevig drinken (d.w.z. minstens viermaal per maand zes of meer glazen).

De gezondheidszorg wordt nadrukkelijk met de gevolgen van alcoholgebruik geconfronteerd. Zo blijkt uit onderzoek naar de kosten van alcoholgebruik voor de samenleving (KPMG, 2001) dat alcoholgebruik jaarlijks zorgt voor 180 miljoen euro aan kosten voor de gezondheidszorg. De jaarlijkse kosten voor de samenleving als gevolg van verkeersongelukken waarbij alcohol in het spel is, worden geschat op 400 miljoen euro. Daarnaast zorgt veel drinken onder jongeren op feesten, tijdens vakanties of in het weekend voor agressief gedrag, vernielingen, ongevallen en soms acute gezondheidsschade. Onderzoeken op de spoedeisende hulp (SEH) van ziekenhuizen in de Verenigde Staten laten zien dat er duidelijke verbanden zijn tussen alcoholgebruik en ongevallen (Cherpitel, 1993) en dan met name als gevolg van verkeersongelukken, ongelukken thuis en op het werk en geweld. Hoewel minder onderzocht, is ook de relatie tussen drugsgebruik en ongevallen aangetoond (Vitale & Van de Mheen, 2006).

Het onderzoek in Nederland heeft zich tot nu toe beperkt tot verkeersongevallen (Kingma & Klasen, 1994; Mathijssen, Koornstra & Commandeur, 2002; Mathijssen & Houwing, 2005), alcoholintoxicaties onder jongeren (Wilsterman e.a., 2004) en drugsgerelateerde problemen (Elshove-Bolk e.a., 2002). De resultaten van deze onderzoeken laten zien dat in Groningen 8% van de patiënten betrokken bij een verkeersongeval die op een SEH komen, alcohol heeft geconsumeerd (Kingma & Klasen, 1994) en dat 1% van de patiënten

Salvatore Vitale, en, (✉)

Dr. S.G. Vitale is psycholoog bij de Afdeling Psychiatrie van Erasmus MC te Rotterdam. E-mail: s.vitale@erasmusmc.nl.

Prof. dr. H. van de Mheen is bijzonder hoogleraar verslavingsonderzoek bij de Erasmus Universiteit en directeur onderzoek en onderwijs bij het IVO te Rotterdam. Prof. dr. H. F.L. Garretsen is hoogleraar gezondheidszorgbeleid bij de Universiteit van Tilburg.

Tabel 1 Classificatie van alcoholconsumptie, zoals gebruikt in deze studie.

Classificatie van alcoholconsumptie	Hoeveelheden gebaseerd op het drinken van zes of meer eenheden op één dag
Regelmatige excessieve drinker	Elke dag
Incidentele excessieve drinker	Meer dan driemaal per week
Gematigde drinker	Twee- of driemaal per week
	Eenmaal per week
	Twee- of driemaal per maand
	Eenmaal per maand
	Minder dan eenmaal per maand
	Nooit meer dan zes eenheden op één dag
Geheelonthouder	Drinkt nooit alcohol

op een SEH in Amsterdam drugsgerelateerde gezondheidsklachten heeft (Elshove-Bolk e.a., 2002). Een recent onderzoek laat zien dat rijden onder invloed van alcohol of drugs een impact heeft op de rijvaardigheid en het risico op ongevallen (Mathijssen & Houwing, 2005). Dit onderzoek in de regio Tilburg laat zien dat 4,5% van de onderzochte populatie bestuurders cannabis had gebruikt en dat 2,1% alcohol had gebruikt, waarbij drugsgebruik vooral onder mannen in de leeftijd 18 tot 24 jaar gevonden werd.

De hierboven beschreven onderzoeken beperken zich tot specifieke subgroepen van patiënten, maar laten wel zien dat alcohol en drugs een rol spelen in ongevallen die leiden tot een bezoek aan de SEH. In tegenstelling tot internationale studies zijn er in Nederland geen actuele en complete gegevens beschikbaar voor de gehele SEH-populatie wat betreft alcohol- en drugsgebruik. Voor een review van deze internationale studies wordt wat betreft alcoholgebruik verwezen naar Cherpitel (1993) en wat betreft drugsgebruik naar Vitale en Van de Mheen (2006). Eerder onderzoek heeft aangetoond dat de relatie tussen middelengebruik en ongevallen kan verschillen tussen landen (Cherpitel, 1993) en tussen steden of regio's in een land (Buss, Abdu & Walker, 1995; Cherpitel, 1997), waardoor gegevens uit het buitenland niet zonder meer kunnen worden toegepast op Nederland. Gegevens zijn dan ook nodig om te bepalen in hoeverre het gewenst is om in Nederland preventieactiviteiten voor deze doelgroep te implementeren. Daarbij is het van belang te onderzoeken of regiospecifieke interventies nodig zijn.

Een SEH-bezoek, waarbij iemand direct met de gevolgen van het gebruik wordt geconfronteerd, is een zeer geschikt moment om een interventie aan te bieden of iemand door te verwijzen naar de verslavingszorg. Op het moment van SEH-bezoek staan patiënten open voor mogelijke interventies. Dit artikel presenteert dan ook een deel van de resultaten van een recent onderzoek naar

de prevalentie van middelengebruik onder patiënten op de SEH in Nederland en de eigenschappen van patiënten die voorafgaande aan het SEH-bezoek alcohol en/of drugs hebben gebruikt (Vitale, 2007).

Methode

De gegevens voor dit onderzoek zijn verzameld in een aantal ziekenhuizen in verschillende regio's in Nederland: Erasmus MC te Rotterdam (EMC), Meander MC te Amersfoort (MMC) en het Scheper Ziekenhuis te Emmen (SZE). Niet alleen ziekenhuizen uit verschillende regio's, maar ook verschillende typen ziekenhuizen (academisch en niet-academisch) werden geselecteerd voor deelname. In alle ziekenhuizen werd het alcohol- en drugsgebruik van de patiënten gemeten met een identieke zelfrapportagevragenlijst.

In de deelnemende ziekenhuizen zijn SEH-patiënten van twaalf jaar en ouder (behalve patiënten die voor controle op de SEH kwamen of die de Nederlandse taal niet machtig waren) bij binnenkomst benaderd voor het onderzoek. Patiënten werden mondelijk om 'informed consent' gevraagd; ouders van patiënten tussen de twaalf en zestien jaar dienden dit ter plekke schriftelijk te doen. Via SEH-personnel of onderzoeksmedewerkers kregen patiënten voor, tijdens of vlak na de medische behandeling de vragenlijst uitgereikt. Dit was afhankelijk van de ernst van het letsel. De dataverzameling vond plaats tussen juli 2003 en december 2004, waarmee seizoensinvloeden werden uitgesloten.

De zelfrapportagevragenlijst (o.a. demografische variabelen, type ongeval, alcohol- en drugsgebruik voor het ongeval en regulier alcohol- en drugsgebruik) is gebruikt in combinatie met een oordeel van het personeel over patiënten alcohol- en drugsgebruik en in combinatie met SEH-gegevens (demografische variabelen, tijd en dag van SEH-bezoek, verwijzing en soort ongeval). Alcoholgebruik zes uur voorafgaand en drugsgebruik 24 uur voorafgaand aan het ongeval is gevraagd. Tevens is het alcoholgebruik van de patiënt in een reguliere week ('quantity frequency') gemeten, gebaseerd op de indeling van Garretsen (1986) en aangepast door Lahaut e.a. (2002). Een overzicht van deze classificatie en bijbehorende hoeveelheden alcohol staat in tabel 1.

Het drugsgebruik (cannabis, cocaïne, amfetamine, ecstasy, heroïne, hallucinogene middelen, GHB en methadon) in de afgelopen maand en jaar is gevraagd. Aanvullend is er gebruik gemaakt van het oordeel van het SEH- of het onderzoeksmedewerker over het alcohol- en drugsgebruik van de patiënt, wanneer deze niet in staat was om de vragenlijst in te vullen vanwege zijn of haar medische toestand.

Tabel 2 Prevalentiecijfers alcohol- en drugsgebruik voor ziekenhuizen in Nederland.

	MMC N = 2.849 (%)	n = 2.094	SZE N = 2.787 (%)	n = 506	N = 879 (%)	EMC n = 675
Zelfrapportage alcohol (6 uur)	5,5	120	11,4	102	11,4	77
Alcoholgebruik (zelfrapportage 6 uur en personeel)	13,6	385	18,2	506	11,3	99
Alcoholconsumptie:						
geheelonthouder	25,0	475	38,6	744	30,1	168
gematigde drinker	60,8	1155	50,4	970	54,1	303
incidentele excessieve drinker	6,3	119	4,8	92	8,6	48
regelmatige excessieve drinker	8,0	152	6,2	120	7,2	40
Zelfrapportage drugs (24 uur)	2,8	55	1,4	28	10,1	65
Drugsgebruik (zelfrapportage 24 uur en personeel)	3,3	80	1,8	50	8,1	71
Drugsgebruik afgelopen jaar	6,7	120	3,1	55	18,7	116

De afzonderlijke medisch-ethische commissies van de ziekenhuizen hebben het onderzoeksprotocol beoordeeld en goedgekeurd.

Resultaten

Na een korte beschrijving van de onderzoekspopulatie zullen achtereenvolgens worden besproken: de prevalentie van alcohol- en drugsgebruik en de eigenschappen van patiënten die voorafgaand aan het SEH-bezoek alcohol en/of drugs hebben gebruikt.

Onderzoekspopulatie

Hoewel het in eerste instantie de intentie was om alle patiënten die aan de inclusiecriteria voldeden te benaderen voor het onderzoek, varieerde het percentage van 19% in het MMC tot 37% in het SZE. Belangrijke oorzaken voor de lagere percentages deelnemende patiënten zijn: tekort aan SEH-personeel op drukke momenten en het gegeven dat medische zorg van de patiënt prioriteit heeft.

In totaal zijn 6.115 patiënten in de drie ziekenhuizen benaderd. Uiteindelijk was iets meer dan 80% van deze patiënten bereid om de vragenlijst in te vullen. Van de overige 20% was een inschatting van het alcohol- en drugsgebruik door het SEH-personeel beschikbaar. De redenen om niet deel te nemen waren: ernstige medische conditie (46-75%), weigering (11-32%) en onvoldoende kennis van de Nederlandse taal (5-30%). Uiteindelijk werden alle patiënten die een vragenlijst hebben ingevuld vergeleken met de patiënten die niet benaderd zijn voor het onderzoek. Het bleek dat in de onderzoekspopulatie relatief meer mannen en jongere patiënten zaten, die vaker gedurende de dag de SEH bezochten. Tevens werden zij vaker door de huisarts verwezen en werden zij minder vaak per ambulance binnengebracht.

Alcoholgebruik

De prevalentie van alcoholgebruik onder patiënten op de SEH varieerde van 11,3% in het EMC tot 18,2% in het SZE. In tabel 2 is tevens te zien dat het percentage excessieve drinkers (incidentele en regelmatige excessieve drinkers) varieerde van 11,0% tot 15,8%. Wanneer specifiek naar een risicogroep voor alcoholgebruik wordt gekeken zien we dat voor de groep mannelijke patiënten van Nederlandse afkomst tussen de 18-35 jaar het percentage excessieve drinkers bijna twee keer zo hoog (30-40%) was (niet in de tabel opgenomen).

De patiënten die voor het SEH-bezoek alcohol hadden gebruikt waren voornamelijk mannen, met een leeftijd tussen de 32-58 jaar (afhankelijk van het ziekenhuis), waarbij met name het SZE in Emmen een oudere populatie SEH-patiënten had, vergeleken met de andere ziekenhuizen. De patiënten die alcohol hadden gebruikt zijn vergeleken met de patiënten die geen alcohol hadden gebruikt. Zij kwamen vaker op de SEH in de avond en nacht, in het weekend, werden vaker met een ambulance binnengebracht, waren vaker werkloos en hadden vaker letsel als gevolg van geweld. Zo had meer dan 30% van de patiënten met alcoholgebruik voor het SEH-bezoek een letsel als gevolg van geweld. Het alcoholgebruik van de patiënten die voorafgaand aan het SEH-bezoek hadden gedronken vond, in tegenstelling tot wat bij drugsgebruik te zien is, vaker buitenhuis in een openbare gelegenheid plaats. Meer dan 35% van de patiënten die alcohol hadden gebruikt voor het ongeval waren excessieve drinkers. In bijna alle ziekenhuizen rapporteerden de alcoholpositieve patiënten vaker drugsgebruik in het afgelopen jaar.

Drugsgebruik

In tabel 2 is te zien dat drugsgebruik onder patiënten op de SEH in de verschillende ziekenhuizen varieerde van 1,4% in het SZE (Emmen) tot 10,1% in het EMC

(Rotterdam). Cannabis en cocaïne waren de meest gebruikte drugs in alle ziekenhuizen (resp. 75% en 10% van de gevallen).

Wat betreft de kenmerken van de groep patiënten bij wie sprake was van drugsgebruik voor het SEH-bezoek, laten de resultaten van dit onderzoek zien dat zij, vergeleken met de patiënten die geen drugs hadden gebruikt, vaker man, vaker jonger (18–35 jaar), vaker werkloos en vaker excessieve drinkers waren. Meer dan de helft van de patiënten die drugs hadden gebruikt, bezocht de SEH overdag. In 30 tot 50% van de gevallen ging het om een ongeval (niet in het verkeer) en waren de patiënten die drugs hadden gebruikt vaker betrokken bij een geweldsincident. Van de ongevallen die voorafgingen aan het SEH-bezoek vond 50 tot 60% thuis plaats. Ongeveer 75% van de patiënten die drugsgebruik rapporteerden, gebruikten de drugs thuis.

Discussie

De resultaten van dit onderzoek laten zien dat van patiënten die medische zorg zochten op de SEH in een Nederlands ziekenhuis, 11 tot 18% alcohol had gebruikt in de zes uur voorafgaand aan het SEH-bezoek. Deze cijfers zijn vergelijkbaar met die uit internationale SEH-studies (El-Guebaly, Armstrong & Hodgins, 1998). De prevalentie van drugsgebruik onder de patiënten is veel lager dan die van alcoholgebruik, en varieert van 1,4% tot 10,1%. Voor zowel alcohol- als drugsgebruik geldt dat de gevonden percentages zijn gebaseerd op een combinatie van zelfrapportage door de patiënt en inschatting van iemands gebruik door het personeel. Hierbij dient opgemerkt te worden dat er aanwijzingen zijn dat alcoholgebruik eenvoudiger en beter wordt ingeschat door personeel dan het drugsgebruik van een patiënt (Vitale, 2007).

Zowel wat betreft alcohol als wat betreft drugsgebruik zijn er behalve overeenkomsten ook verschillen tussen de ziekenhuizen. Hierbij zijn met name grote verschillen wat betreft de prevalentie van drugsgebruik te zien, waarbij veruit de hoogste prevalentie in de stad Rotterdam is gevonden. Een groot deel van deze verschillen lijkt te worden veroorzaakt door populatieverschillen op de SEH, met als voorbeeld een veel oudere populatie patiënten in het Scheper Ziekenhuis in Emmen. Naast deze variaties in populaties spelen ook regionale verschillen in drugconsumptie een rol.

Dit betekent dat gegevens vanuit één ziekenhuis over het alcohol- en drugsgebruik van de patiënten op de SEH niet zonder meer te generaliseren zijn naar heel Nederland. Tevens is de generaliseerbaarheid beperkt doordat de gevonden prevalentiecijfers gebaseerd zijn op een deel

van de SEH-populatie (er zijn onvoldoende gegevens over de weigeraars) die op een aantal eigenschappen mogelijk afwijkend is van de totale SEH-populatie. De generaliseerbaarheid van de resultaten met betrekking tot alcoholgebruik is groter, aangezien verschillen in alcoholgebruik tussen regio's kleiner zijn dan in drugsgebruik.

Een belangrijke beperking van dit onderzoek is de onderzoeksbias die heeft kunnen optreden vanwege onder andere de medische toestand van de patiënt. Hoewel geprobeerd is dit te ondervangen, door een inschatting van het personeel over het alcohol- en drugsgebruik van de patiënt toe te voegen, heeft dit vanwege de hectiek van het werken op een SEH niet altijd kunnen plaatsvinden. Op zulke momenten krijgt patiëntenzorg de eerste prioriteit en ontbreekt informatie over de meer ernstige letsels. Mogelijk als gevolg hiervan is in dit onderzoek geen duidelijke associatie gevonden tussen alcohol en auto-ongelukken, die in eerdere studies wel is aangetoond (ELDD, 2003; Kurzthaler e.a., 2003; Ramaekers e.a., 2004).

Een eventuele andere bias die heeft kunnen optreden, is de exclusie van patiënten die de Nederlandse taal niet machtig zijn. Echter, de percentages waren in twee van de drie ziekenhuizen zeer laag (5–7%) en de resultaten van deze studie laten geen verband zien tussen culturele achtergrond, middelengebruik en een SEH-bezoek.

Een meer algemene beperking voor onderzoeken op de SEH betreft het aantonen van een causaal verband tussen middelengebruik en opgelopen letsel. Ook in dit onderzoek blijft een directe relatie moeilijk aan te tonen, doordat gedetailleerde informatie ontbreekt over de toedracht van het incident dat leidde tot het SEH-bezoek. Een mogelijke oplossing is om in vervolgonderzoek met behulp van interviews bij patiënten die aangeven alcohol of drugs te hebben gebruikt meer informatie over het gebruik in relatie tot het letsel te verzamelen. Wel lijkt zelfrapportage vergeleken met biochemische markers een geschiktere methode om het middelengebruik van iemand voorafgaand aan het ongeval te meten, vanwege zowel onderschatting (alcohol) als overschatting (drugs) van het daadwerkelijke gebruik (Vitale e.a., 2006).

Tot besluit

De resultaten van dit onderzoek benadrukken het belang van preventieactiviteiten en dan met name gericht op (excessief) alcoholgebruik. Van de patiënten op de SEH blijkt ongeveer 15% excessief te drinken. Dit percentage is onder Nederlandse mannen in de leeftijd van achttien tot 35 jaar zelfs tweemaal zo hoog. De SEH lijkt een geschikte plek om met name excessieve drinkers te

identificeren en te verwijzen naar de verslavingszorg. Foldermateriaal en verwijsinformatie dienen dan ook bekend te zijn bij het personeel en beschikbaar voor patiënten.

Het verdient aanbeveling om op SEH-afdelingen van ziekenhuizen in Nederland interventies te koppelen aan een SEH-bezoek waarbij alcohol een rol heeft gespeeld. Hiervoor is een aantal uit eerder onderzoek effectief gebleken interventies beschikbaar (Langabogaugh e.a., 2001; Woolard e.a., 2003; Crawford e.a., 2004), zoals interventies gebaseerd op motivationele gesprekstechnieken.

Wat betreft interventies gericht op drugsgebruik ligt het anders. Hoewel drugsgebruik voorkomt onder patiënten op de SEH is het ontwikkelen van kostenefficiënte interventies moeilijker in verband met de lagere prevalentie.

Literatuur

Buss, T.F., Abdu, R., & Walker, J.R. (1995). Alcohol, drugs, and urban violence in a small city trauma center. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 12, 75-83.

Cherpitel, C.J. (1993). Alcohol and injuries: a review of international emergency room studies. *Addiction*, 88, 923-937.

Cherpitel, C.J. (1997). Alcohol and injury: a comparison of three emergency room samples in two regions. *Journal of Studies on Alcohol*, 58, 323-331.

Crawford, M.J., Patton, R., Touquet, R., Drummond, C., Byford, S., Barrett, S., Reece, B., Brown, A., & Henry, J.A. (2004). Screening and referral for brief intervention of alcohol misusing patients in an emergency department: a pragmatic randomised controlled trial. *Lancet*, 364, 1334-1339.

Dijck, D. van, & Knibbe, R.A. (2005). *De prevalentie van probleemdrinken in Nederland. Een algemeen bevolkingsonderzoek*. Maastricht: Universiteit Maastricht.

ELDD (2003). Drugs and driving, European Legal Database on Drugs.

El-Guebaly, N., Armstrong, S.J., & Hodgins, D.C. (1998). Substance abuse and the emergency room: programmatic implications. *Journal of Addictive Diseases*, 17, 21-40.

Elshove-Bolk, J., Ibelings, M.G., Frissen, P.H.J., & Simons, M.P. (2002). Drug-related problems in an emergency department in the center of Amsterdam, june-november 2000. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, 19, 903-906.

Garretsen, H.F.L. (1983). *Probleemdrinken: prevalentiebepaling, beïnvloedende factoren en preventiemogelijkheden*(dissertatie). Lisse: Swets & Zeitlinger.

Kingma, J., & Klasen, H.L. (1994). Trend in alcoholgebruik bij verschillende categorieën verkeersslachtoffers in de periode 1970-1992. *Tijdschrift voor Alcohol, Drugs en Andere Psycho-trope Stoffen*, 20, 210-214.

KPMG Bureau voor Economische Argumentatie (2001). *Kosten en baten van alcoholzorg en -preventie: eindrapport*. Hoofddorp: KPMG.

Kurzthaler, I., Wambacher, M., Golser, K., Sperner, G., Sperner-Unterweger, B., Haidekker, A., Pavlic, M., Kemmler, G., & Fleischhacker, W.W. (2003). Alcohol and/or benzodiazepine use in injured road users. *Human Psychopharmacology*, 18, 361-367.

Lahaut, V.M.H.C.J., Jansen, H.A.M., Mheen, D. van de, & Garretsen, H.F.L. (2002). Non-response bias in a sample survey on alcohol consumption. *Alcohol and Alcoholism*, 37, 256-260.

Longabogaugh, R., Woolard, R.F., Nirenberg, T.D., Minugh, A. P., Becker, B., Clifford, P.R., Carty, K., Sparadeo, F., & Gogineni, A. (2001). Evaluating the effects of a brief motivational intervention for injured drinkers in the emergency department. *Journal of Studies on Alcohol*, 62, 806-816.

Macdonald, S., Anglin-Bodrug, K., Mann, R.E., Erickson, P., Hathaway, A., Chipman, M., & Rylett, M. (2003). Injury risk associated with cannabis and cocaine use. *Drug and Alcohol Dependence*, 72, 99-115.

Mathijssen, M.P.M., Koornstra, M.J., & Commandeur, J.J.F. (2002). *Het effect van alcohol-, drugs- en geneesmiddelengebruik op het letselrisico van automobilisten*. Leidschendam: SWOV.

Mathijssen, R., & Houwing, S. (2005). *The prevalence and relative risk of drink and drug driving in the Netherlands: a case-control in the Tilburg police district*. Leidschendam: SWOV Institute for Road Safety Research, The Netherlands.

Ramaekers, J.G., Berghaus, G., Laar, M. van, & Drummer, O.H. (2004). Dose-related risk of motor vehicle crashes after cannabis use. *Drug and Alcohol Dependence*, 73, 109-119.

Vitale, S.G. (2007). A trip tot the emergency room. Substance use among emergency room patients in the Netherlands: prevalence rates and methodological considerations (dissertatie). Rotterdam: Erasmus Universiteit.

Vitale, S.G., & Mheen, H. van de (2006). Illicit drug use and injuries: a review of emergency room studies. *Drug and Alcohol Dependence*, 82, 1-90.

Vitale, S.G., Mheen, H. van de, Wiel, A. van de, & Garretsen, H.F. L. (2006). Substance use among emergency room patients: is self-report preferable to biochemical markers? *Addictive Behaviors*, 31, 1661-1669.

Wilsterman, M.E.F., Dors, N., Sprij, A.J., & Wit, J.M. (2004). Clinical characteristics and management of adolescents admitted to the emergency ward for alcohol intoxication in the region of The Hague during the period 1999-2001. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, 148, 1496-500.

Woolard, R., Nirenberg, T.D., Becker, B., Longabough, R., Minugh, P.A., Gogineni, A., Carty, K., & Clifford, P.R. (2003). Marijuana use and prior injury among injured problem drinkers. *Academic Emergency Medicine*, 10, 43-51.